**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цель изучения темы** | **Содержание темы** | **Результат** |
| **1. Вводное занятие. Ознакомление с базой ресурсного центра** | | |
| Ознакомить учащихся с базой ресурсного центра (представить материально-техническое обеспечение, новую технику, месторасположение). Определение уровня знаний обучающихся. | Ознакомление с базой ресурсного центра, представление, показ новой техники с ее возможностями и технической характеристикой на примере Беларус 3522. Входной контроль. | Демонстрирует уровень знаний об устройстве современной техники. |
| **2. Работа с гарантийной техникой** | | |
| Ознакомить обучающихся с нормативной базой по работе с новой гарантийной техникой.  Ознакомить обучающихся с нормативными актами по предъявлению претензий в период гарантийной эксплуатации техники. | Документы правительства и указы президента Республики Беларусь по работе с новой техникой и оборудованием.  Порядок рассмотрения отказа гарантийной машины.  Порядок выставления претензий за несвоевременное восстановление гарантийной техники.  Ознакомление обучающихся с порядком оформления претензий в период гарантийной эксплуатации техники. | Объясняет сущность документов, регламентирующих работу с гарантийной техникой  Описывает порядок выставления претензий за несвоевременное или некачественное восстановление гарантийной техники.  Составляет акт рекламаций.  Описывает порядок оформления претензий в период гарантийной эксплуатации техники. |
| **3. Система электрического запуска двигателя и особенности его остановки. Зарядка АКБ** | | |
| Дать понятие об особенностях системы пуска и зарядки АКБ тракторов Беларус 1221 (1523). | Устройство системы пуска напряжением 24В и зарядки напряжением 12-24В.  Преобразователь напряжения 12-24В. Назначение.  Система контроля неисправности системы зарядки.  Система блокировки стартера при работающем двигателе и блокировки выключения «массы» (выключателя аккумуляторных батарей). | Излагает основные сведения об особенностях системы пуска и зарядки АКБ трактора.  Объясняет назначение преобразователя напряжения.  Поясняет особенности системы контроля неисправности системы зарядки.  Объясняет назначение систем блокировки стартера при работающем двигателе, блокировки выключателя «массы». |
| Приобрести навыки по устранению неисправностей системы пуска и зарядки. | **Практическая работа**  Выявление и устранение неисправностей на учебном стенде. | Выявляет и устраняет неисправности системы зарядки и пуска. |
| **4. Особенности систем и механизмов дизельных двигателей трактора Беларус 3022 и его модификаций** | | |
| Систематизировать знания об особенностях устройства и конструктивных изменениях в КШМ, ГРМ и системе охлаждения, смазки, питания, пуска. | Ознакомление учащихся с конструктивными особенностями устройства механизмов двигателя и его систем. | Анализирует особенности устройства и эксплуатации систем и механизмов двигателя. |
| Приобрести навыки в регулировках ГРМ двигателя. | **Практическая работа**  Выявление и устранение неисправностей, проведение регулировок ГРМ двигателя. | Регулирует ГРМ двигателя. |
| **5. Диагностика двигателя** | | |
| Научить принципам работы электронной системы управления двигателем.  Изучить особенности ЭСУД тракторов Беларус 3022 (3522).  Сформировать знания о возможностях диагностических комплексов по поиску и устранению неисправностей электронной системы управления двигателем. | Принципы работы ЭСУД. Назначение датчиков и исполнителей.  Особенности работы ЭСУД Deutz EMR2 и EMR4.  Подключение диагностического оборудования на примере TEXA IDC. Просмотр параметров и ошибок электронной системы управления двигателем. | Объясняет принципы работы ЭСУД дизельных двигателей.  Излагает сведения о назначении и расположении датчиков и исполнителей.  Высказывает суждение о возможностях диагностического оборудования. Демонстрирует порядок подключения диагностического оборудования. |
| Сформировать навыки по использованию диагностического комплекта ТЕХА для поиска и устранения неисправностей ЭСУД. | **Практическая работа**  Подключение диагностического оборудования. Выявление и устранение неисправностей на действующей ЭСУД. | Подключает диагностическое оборудование. Считывает параметры и коды неисправностей ЭСУД. Устраняет неисправности ЭСУД. |
| **6. Устройство ГОРУ** | | |
| Рассмотреть с учащимися особенности устройства гидрообъемного рулевого управления тракторов Беларус 3022 (3522).  Приобрести знания по устройству и эксплуатации ГОРУ. | Ознакомить учащихся с конструкцией ГОРУ Беларус 3022, раскрыть вопросы по эксплуатации и техническому обслуживанию рулевого управления.  Рассмотреть расположение узлов и деталей ГОРУ, гидравлическую схему подключения на тракторе. | Объясняет устройство ГОРУ изучаемых тракторов Беларус 3022 (3522). Показывает точки смазки и проведение регулировочных работ, контроль исправности рулевого управления.  Объясняет схему и расположение узлов и деталей ГОРУ на тракторе. |
| **7. Диагностирование ГОРУ** | | |
| Дать понятие о параметрах состояния механизмов управления поворотом.  Ознакомить с устройством и принципом работы приборов по проверке технического состояния рулевого управления и гидросистемы ГОРУ.  Сформировать знания о последовательности диагностирования и техническом обслуживании рулевого механизма с ГОРУ. | Параметры состояния механизмов управления поворотом.  Проверка и регулировка свободного хода рулевого колеса и усилия на его ободе.  Проверка гидросистемы механизмов ГОРУ тракторов 3022(3522). | Излагает параметры состояния механизмов управления поворотом. Объясняет последовательность проверки механизмов, применяемое оборудование. Раскрывает важность проведения диагностических работ для обеспечения безопасности движения и качества выполнения сельскохозяйственных работ |
| Сформировать умения по проверке и ТО рулевого управления колесного трактора с ГОРУ, производить необходимые измерения и регулировки на тракторе. | **Практическая работа**  Диагностирование и ТО рулевого управления трактора Беларус 3022 (3522). | Проверяет техническое состояние с помощью переносных приборов.  Формулирует заключение об исправности ГОРУ.  Производит необходимые регулировки. |
| **8. Определение мощности двигателя и часового расхода топлива** | | |
| Сформировать знание о методах контроля состояния и параметров двигателя, о применяемом оборудовании, достоинствах и недостатках каждого из методов | Методы контроля работоспособности двигателя. Тормозной метод контроля. Устройства и приборы, применяемые для бестормозного метода контроля двигателя. Динамический метод контроля. Приборы, технология их использования. Тормозной метод контроля. Оборудование, технология его использования | Объясняет методы диагностирования двигателя, их достоинства и недостатки. Описывает необходимое оборудование для диагностирования двигателя в конкретных условиях |
| Сформировать умение проводить общее диагностирование двигателя. Обучить определять мощность двигателя по тормозному методу контроля | **Практическая работа**  Определение мощности двигателя и часового расхода топлива на электротормозной диагностической установке КИ 4935. | Производит необходимые измерения и рассчитывает мощность, часовой и удельный расход топлива двигателем. |
| **9. Особенности устройства и эксплуатации ПВМ, ЗВМ, переднего и заднего ВОМ** | | |
| Систематизировать знания об устройстве, работе, особенностях эксплуатации ПВМ, ЗВМ, переднего и заднего ВОМ. | Особенности эксплуатации, конструктивных изменений, ПВМ, ЗВМ, ВОМ. | Анализирует работу ПВМ, ЗВМ, ВОМ. |
| Приобрести навыки по устранению неисправностей КЭСУТ. | **Практическая работа**  Диагностирование КЭСУТ с использованием стенда НТЦ-15.98. | Выявляет и устраняет неисправности КЭСУТ. |
| **10. Диагностирование ГНС** | | |
| Систематизировать знания по устройству электрогидравлической системы управления внешними потребителями тракторов «Беларус» с джойстиковым блоком. | Устройство электрогидравлической системы управления секциями EНS тракторов «Беларус» с джойстиковым блоком.  Управление секциями распределителя с помощью сигналов с широтно импульсной модуляцией (ШИМ). | Анализирует работу электрогидравлической системы управления внешними потребителями тракторов «Беларус» с джойстиковым блоком.  Объясняет управление секциями распределителя с помощью сигналов с широтно импульсной модуляцией (ШИМ). |
| Приобрести навыки по выявлению и устранению неисправностей распределителей ENS и его электронной системы управления. | **Практическая работа**  Выявление и устранение неисправностей распределителей EНS на учебном лабораторном стенде НТЦ15.06. | Выявляет и устраняет введенные неисправности распределителя EНS и его электронной системы управления. |